



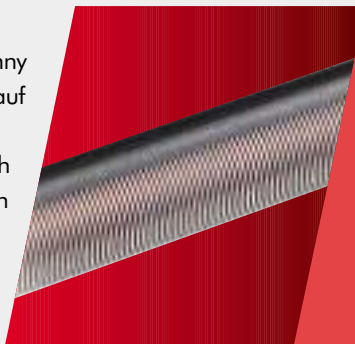
SRS ABGEDICHTETE DREHWINKELSENSOREN

INNOVATION IN MOTION

Die abgedichteten Drehwinkelsensoren SRS280 und die tauchfähigen SRS880 wurden von Penny+Giles speziell für Anwendungen mit extremen Anforderungen hinsichtlich Betriebstemperatur, Feuchtigkeit, Vibration, Stoß und Tauchfähigkeit entwickelt.

Hybrid-Widerstandsbahn

Im SRS280 und SRS880 wird die bewährte langlebige Penny & Giles Hybrid-Widerstandsbahn-Technologie (Leitplastik auf Drahtwicklung) verwendet, die für Stabilität auch unter Temperatur- und Feuchtigkeitsextremen sorgt, bei praktisch unendlich feiner Auflösung und bei einer Lebensdauer von mehr als 50 Millionen Operationen. Durch die geringe Hysterese, den niedrigen Rauschpegel und den Selbstkompensationseffekt der Widerstandsbahn erzielt der Konstrukteur eine verbesserte Systemgenauigkeit und Langzeitstabilität seines Steuerungssystems, ohne die Systemkosten zu erhöhen.



Eigenschaften

- Messbereiche von 10° bis 350°
- Robustes Gehäuse- und Achsendesign
- Abgedichtet bis Schutzart IP68M
- Quetschsichere Einbauf lansche
- Diverse Achsenanschlüsse
- Duplex-Achsenlagerung
- Angespritzter Kabelausgang
- M12-Steckerausgang
- Kurze Lieferzeiten für alle Optionen
- CE-Zeichen

Vorteile

- Maximale Empfindlichkeit in allen Anwendungen
- Auch für extreme Umgebungsbedingungen geeignet
- Betrieb unter rauen Einsatzbedingungen einschließlich Tauchfähigkeit
- Wiederholte Verwendbarkeit ohne Beschädigung
- Austauschbar innerhalb vorhandener Installationen
- Optimale Leistungsfähigkeit auch bei Vibration
- Sichere Abdichtung und ausgezeichnete Zugentlastung
- Einfacher Einbau per Gegenstecker mit angespritztem Kabel
- Reduzierte kundenseitige Lagerhaltung
- Gute EMV-Verträglichkeit



EMV-Richtlinie 89/336/EEC

Die in dieser Broschüre beschriebenen Produkte wurden gemäß den Anforderungen von EN50081-1 (Emissionen) und EN50082-2 (Immunität) geprüft.



Qualitätssicherung

Das Penny+Giles Qualitätssicherungssystem ist nach ISO 9001 zertifiziert.

Qualität steht im Zentrum aller unserer Systeme, um die Zuverlässigkeit unserer Produkte vom ersten Entwicklungsstadium bis zur Serienlieferung zu gewährleisten.

Certificate No. LRQ 0924881

ATEX 94/9/EC (100a) und 1999/92/EC (137) Richtlinien

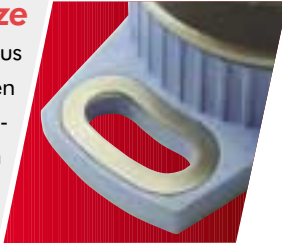
Die Penny+Giles Baureihen SRS sind Potentiometer und als solche als 'einfaches Gerät' gemäß der Definition in Paragraph 3.21 (a) der BS EN60079-14:1997 klassifiziert. Ein 'einfaches Gerät' ist nicht zertifiziert, kann aber als Teil einer eigensicheren Schaltung verwendet werden, unter der Voraussetzung, dass diese mit einer geeigneten Schnittstelle (z.B. einer Sicherheitsbarriere) eines zugelassenen eigensicheren Kreises verwendet wird. Eine vollständige Übereinstimmungserklärung kann auf Wunsch geliefert werden.

SRS280 Abgedichteter Drehwinkelsensor

Der abgedichtete Drehwinkelsensor SRS280 wurde speziell für die rauen Anforderungen an die modernen Positionsmessanwendungen der Automobil-, Motorsport- und Industriekunden entwickelt. Durch das populäre 38 mm Schraubenabstand-Befestigungsformat ist er austauschbar mit anderen bereits eingesetzten Systemen, wobei sich durch mehrere innovative Eigenschaften die Zuverlässigkeit und Leistungsfähigkeit gegenüber ähnlichen bereits verwendeten Systemen verbessern lässt.

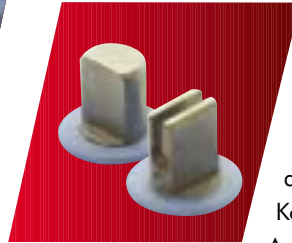
Quetschsichere Einsätze

Das Sensorgehäuse besteht aus einem hochfesten, Glasfaser-gefüllten Spezialpolymer mit Edelstahl-Einsätzen in den Befestigungslöchern, um Beschädigungen der Flansche beim Anziehen der Schrauben zu vermeiden. Damit kann der Sensor nach dem ersten Einbau wiederverwendet und wiederholt sehr präzise justiert werden.



Achsenbefestigung

Die Achse des Sensors kann wahlweise in zwei Befestigungsformaten - Feder- oder abgeflachte Achse - geliefert werden, womit er häufig in vorhandenen Installationen austauschbar ist. Der Feder-Achsen-Stil ist einteilig, wodurch Ausfälle wie bei der häufig verwendeten zweiteiligen Konstruktion vermieden werden. Die Achsenabdichtung ist in Schutzart IP50 oder IP68 lieferbar.



Kabelausgang

Der hintere Sensordeckel besitzt einen angespritzten Kabelausgang in Schutzart IP68, was das Aufziehen eines Dichtungsformteils zur Verbesserung der Dichtigkeit überflüssig macht, wodurch sich der Anwender Zeit und Geld spart. Bei der Anbringung eines zusätzlichen Wärmeschumpfschlauchs auf dem Kabel unterstützt eine schmale Lippe auf dem Spritzteil die Befestigung am Sensorgehäuse. Der Sensor ist mit Kabellängen von 0,5 m oder 2 m lieferbar.

SRS880 Tauchfähiger Drehwinkelsensor

Der tauchfähige Drehwinkelsensor SRS880 wurde speziell für die rauen Betriebsumgebungen von industriellen Hochleistungs-Positionsmessanwendungen in Baumaschinen, landwirtschaftlichen und militärischen Fahrzeugen, Stahlwerken und Energieerzeugungsanlagen entwickelt. Der Sensor ist in Schutzart IP68M abgedichtet.



Befestigungsvariante

Der Sensor kann mittels dreier Gehäuse-Durchgangsbohrungen für M6 Schrauben oder alternativ dreier M6 Gewindebohrungen auf der Stirnseite befestigt werden. Die Sensor-Achse ist radial abgeflacht, um sie mit einer Sicherungsschraube zu befestigen. Optional kann ein Hebel-Kit zur Befestigung an einer beweglichen Oberfläche über eine Auswahl an M8 Gewindebohrungen verwendet werden.

Strapazierfähige Konstruktion - hohe Dichtigkeit

Das robuste Gehäuse mit 88 mm Durchmesser ist entweder in Aluminium oder Edelstahl lieferbar. Die Edelstahl-Achse ist in einem strapazierfähigen doppelten Kugellagersystem gelagert. Die Umgebungsabdichtung wird durch ein spezielles doppeltes Dichtungssystem erreicht, das die volle Betriebsfähigkeit des Sensors bis zu einer Eintauchtiefe von 2 m ermöglicht.

SRS 280 ABGEDICHTETER DREHWINKELSENSOR

Spezifikation

Elektrisch

Elektrischer Winkel $\pm 2^\circ$	$^\circ$	10 bis 350 in 10° Schritten
Widerstand $\pm 20\%$	Ω	14,3 pro Grad
Hysterese (Wiederholbarkeit)	$^\circ$	$< 0,03$
Genauigkeit		$< 1^\circ$ absolut, entspr. $< 0,3\%$ über 330° , $< 1\%$ über 100°
Leistungsaufnahme bei 20°	W	0,003 W pro Winkelgrad
Versorgungsspannung max.	Vdc	0,2 pro Winkelgrad
Auflösung		praktisch unendlich fein
Signalglätte		nach MIL-R-39023 Grad C 0,1%
Isolationswiderstand		$> 100 \text{ M}\Omega$ bei 500 Vdc
Betriebsart		Spannungsteilermodus – siehe Schaltungsempfehlung unten
Schleiferkreis-Impedanz		Mindestens 100 x Bahnwiderstand oder $0,5 \text{ M}\Omega$ (der größere Wert ist maßgeblich)

Mechanisch

Mechanischer Winkel	$^\circ$	360, durchdrehend
Befestigung		mit 2 Stück M4 Zylinderkopfschrauben und M4 Unterlegscheiben - maximales Anzugsmoment 2 Nm
Bedienmoment, maximal		
Nicht abgedichtete Achse (IP50)	Ncm	1,0
Abgedichtete Achse (IP68)	Ncm	1,2
Shaft velocity maximum	$^\circ/\text{sec}$	3000
Weight	g	32 (Kabeloption A), 64 (Kabeloption B)
Phasing		Signalmitte, wenn Achsenabflachung oder Achsen-markierung mit Kabelausgang fluchtet. Das Sensorgehäuse kann um 20° durch Verdrehen innerhalb der Flansch-Langlöcher justiert werden.

Umgebung

Lebensdauer		
Nicht abgedichtete Achse (IP50)		Über 20 Millionen Operationen (10×10^6 Zyklen) von $\pm 75^\circ$
Abgedichtete Achse (IP68)		20 Millionen Operationen (10×10^6 Zyklen) von $\pm 75^\circ$
Dither-Lebensdauer		200 Millionen Operationen (10×10^6 Zyklen) von $\pm 3^\circ$, 60 Hz
Betriebstemperatur	$^\circ\text{C}$	-40 bis +130 (dauernd)
Vibration		RTCA-DO160D, 10 Hz bis 2000 Hz (zufällig), 12,61 g rms - alle Achsen.
Stoß		Übersteht bis 2500 g - alle Achsen

Schaltungsempfehlung

Hybrid-Widerstandsbahn-Potentiometer besitzen einen hohen Schleifer-Kontaktwiderstand, deshalb sollten Funktionsprüfungen nur im Spannungsteilermodus durchgeführt werden. Hybrid-Widerstandsbahn-Potentiometer sollten nur als Spannungsteiler mit einer Schleiferkreis-Impedanz von mindestens 100 x Bahn-widerstand oder $0,5 \text{ M}\Omega$ verwendet werden, wobei der jeweils größere Wert anzuwenden ist. Das gilt auch für Funktionsprüfungen. Bei Betrieb mit einer geringeren Schleiferkreis-Impedanz können sich Signalglätte und Linearität verschlechtern.

Optionen

Elektrischer Winkel	Verfügbar von 10° bis 350° in 10° Schritten
Achsenanschluß	D oder Feder
Achsenabdichtung	IP50 oder IP68
Kabellänge	0,5 m oder 2 m

Verfügbarkeit

Alle Konfigurationen sind innerhalb von 5 Arbeitstagen ab Produktionswerk lieferbar.

BESTELLCODE

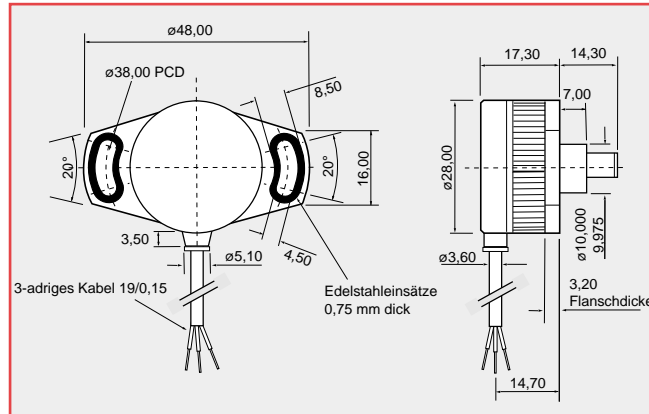
SRS280/...../...../...../.....

Elektrischer Winkel
Achsenanschluss
D = abgeflacht
S = Feder

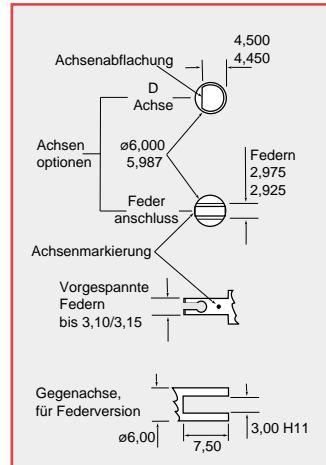
Kabel A = 0,5m, B = 2m
Achsenabdichtung 50 = IP50
68 = IP68

DIMENSIONS

Note: drawings not to scale

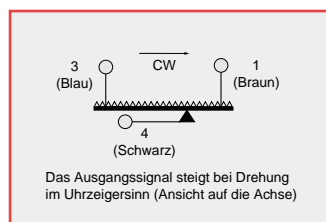


ACHSEN-OPTIONEN



ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

3-adriges Kabel:
PUR ummantelt, mit PTFE-isolierten
Litzen 19/0,15



SRS 880 TAUCHFÄHIGER DREHWINKELSENSOR

SPEZIFIKATION

ELEKTRISCH

Elektrischer Winkel ± 2	°	10 bis 350 in 10° Schritten
Widerstand $\pm 20\%$	Ω	14,3 pro Grad
Hysterese (Wiederholbarkeit)	°	< 0,03
Genauigkeit		< 1° absolut, entspr. $\pm 0,3\%$ über 330°, $\pm 1\%$ über 100°
Leistungsaufnahme bei 20°C	W	0,003 W pro Winkelgrad
Versorgungsspannung max.	Vdc	0,2 pro Winkelgrad
Auflösung		praktisch unendlich fein
Signalglätte		nach MIL-R-39023 Grad C 0,1%
Isolationswiderstand		> 100 M Ω bei 500 Vdc
Betriebsart		Spannungsteilermodus – siehe Schaltungsempfehlung unten
Schleiferkreis-Impedanz		Mindestens 100 x Bahnwiderstand oder 0,5 M Ω (der größere Wert ist maßgeblich)

MECHANISCH

Mechanischer Winkel	°	360, durchdrehend
Befestigung		Unter Verwendung von 3 x M6 Gewindebohrungen auf der Stirnfläche oder 3 x M6 Durchgangsbohrungen durch das Gehäuse -Abmessungen siehe Zeichnung
Bedienmoment, maximal	Ncm	10
Winkelgeschwindigkeit, max.	°/s	3000
Gewicht	g	500
Indexmarkierung		Signalmitte ($\pm 3\%$), wenn die Durchgangsbohrung der Achse (und die Achsenabflachung) um 90° von der Gehäusemarkierung gedreht ist

UMGEBUNG

Schutzart		IP68M
Lebensdauer der Achsenabdichtung		Über 20 Millionen Operationen (10 x 10 ⁶ Zyklen) von $\pm 75^\circ$
Betriebstemperatur	°C	-40 bis +130 (dauernd – nur der Sensor)
Stoß		RTCA-DO160D, 10 Hz bis 2000 Hz (zufällig), 12,61 g rms - alle Achsen.
Explosive Atmosphäre		Übersteht bis 2500 g - alle Achsen Als ‚Einfaches Gerät‘ klassifiziert unter BS EN 60079-14:1997

SCHALTUNGS- EMPFEHLUNG

Hybrid-Widerstandsbahn-Potentiometer besitzen einen hohen Schleifer-Kontaktwiderstand, deshalb sollten Funktionsprüfungen nur im Spannungsteilermodus durchgeführt werden. Hybrid-Widerstandsbahn-Potentiometer sollten nur als Spannungsteiler mit einer Schleiferkreis-Impedanz von mindestens 100 x Bahn-widerstand oder 0,5 M Ω verwendet werden, wobei der jeweils größere Wert anzuwenden ist. Das gilt auch für Funktionsprüfungen. Bei Betrieb mit einer geringeren Schleiferkreis-Impedanz können sich Signalglätte und Linearität verschlechtern.

OPTIONEN

Elektrischer Winkel		Verfügbar von 10° bis 350° in 10° Schritten
Steckerausgang		Gegenstecker mit 2 m oder 5 m langem Kabel verfügbar (nur -25 bis 90°C)
Gehäusematerial		Anodisiertes Aluminium- oder korrosionsfestes Edelstahlgehäuse
Hebeloptionen		155 oder 230mm lang. Details siehe Seite 7
Brandschutz-Gehäuse		Auf Anfrage

VERFÜGBARKEIT

Alle Konfigurationen sind innerhalb von 10 Arbeitstagen ab Produktionswerk lieferbar.

BESTELLCODE

SRS880/...../...../.....

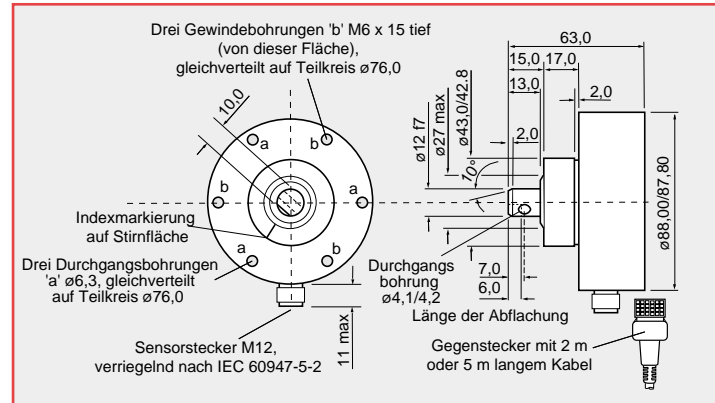
Elektrischer Winkel

Gehäusematerial
AL = Aluminium
SS = Edelstahl

Gegenstecker
mit Kabel
00 = keiner
02 = 2 m
05 = 5 m

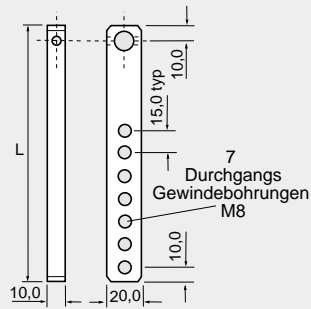
ABMESSUNGEN

Hinweis: Zeichnungen nicht maßstäblich



HEBELOPTIONEN

Zubehör (separat zu bestellen)
Hebel SA202195/MK1 L = 155
Hebel SA202195/MK2 L = 230



ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

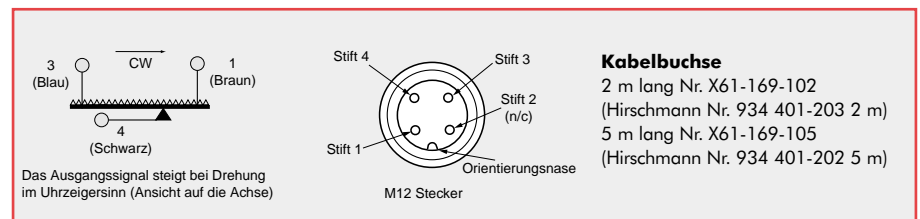
Gerade Kabelbuchse

E Reihe M12 nach IEC 60947-5-2,

PUR-ummantelt

Entspricht VDE 0472 Teil 804

-25 bis +90°C Temperaturbereich[†]



[†]Versionen mit höherem Temperaturbereich sind lieferbar.

Fragen Sie unseren Vertrieb oder Firma Hirschmann

Penny+Giles

A Curtiss-Wright Company

www.pennyandgiles.com

Penny & Giles
Positionssensoren und Joysticks für
kommerzielle und industrielle
Anwendungen.

15 Airfield Road
Christchurch
Dorset BH23 3TG
United Kingdom
+44 (0) 1202 409409
+44 (0) 1202 409475 Fax
sales@pennyandgiles.com

36 Nine Mile Point Industrial Estate
Cwmfelinfach
Gwent NP11 7HZ
United Kingdom
+44 (0) 1495 202000
+44 (0) 1495 202006 Fax
sales@pennyandgiles.com

5875 Obispo Avenue
Long Beach CA 90805
USA
+1 562 531 6500
+1 562 531 4020 Fax
us.sales@pennyandgiles.com

Straussenlettenstr. 7b
85053 Ingolstadt,
Germany
+49 (0) 841 61000
+49 (0) 841 61300 Fax
info@penny-giles.de

Die in diesem Prospekt enthaltenen Informationen über Produktanwendungen dienen der Anschauung. Penny & Giles übernimmt keine Gewährleistung oder Verantwortung hinsichtlich der Tauglichkeit oder Eignung eines Produkts für bestimmte Entwicklungen und Anwendungen, unter bestimmten Umweltbedingungen oder unter sonstigen, nicht näher spezifizierten Voraussetzungen, es sei denn, diese sind ausdrücklich schriftlich vereinbart. Anwender sollten sich deshalb nach der Erstellung der tatsächlichen Leistungsanforderungen von der Eignung des Produkts für eine bestimmte Anwendung und für die Umgebung, in der es verwendet werden soll, überzeugen. Soweit durch die laufende Forschung und Entwicklung erforderlich, behalten wir uns Änderungen der Produkte und technischen Daten vor. Alle Schutzrechte an Markennamen sind anerkannt.

© Penny+Giles Controls Ltd 2006

Innovation In Motion

CURTISS
WRIGHT Controls
Integrated Sensing

www.cwcontrols.com